

BAB 8

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada UPT Kemasan Jogja dan setelah selesai melakukan pengolahan untuk perancangan tata letak fasilitas usulan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Untuk memasukkan delapan belas mesin kedalam satu ruangan membutuhkan luas area sebesar $69,07 \text{ m}^2$.
- b. Penambahan *mesin* printing serta ruangan pendingin kedalam departemen *sealer* diperlukan luas area sebesar $23,71 \text{ m}^2$.
- c. Pada perancangan ini alternatif tata letak terbaik adalah tata letak alternatif yang kedua , dengan melakukan pertukaran dua departemen yaitu departemen 3 (*mesin* printing) dengan departemen H (Area produk jadi) dengan total biaya perpindahan terkecil yaitu sebesar Rp4.386,16.
- d. Penerapan GMP pada tata letak usulan di departemen *sealer* dapat meningkatkan keamanan kemasan makanan, sehingga dapat mencegah terjadinya kontaminasi pada bahan makanan maupun bahan kemasan makanan tersebut.
- e. Dengan adanya pertimbangan GMP pada tata letak yang di usulkan ini, maka mesin-mesin seperti *mesin* printing dan mesin pengolahan makanan maupun kemasan yang sebelumnya tidak beroperasi pada departemen *sealer* menjadi dapat dioperasikan.

8.2. Saran

Setelah melakukan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk UPT Kemasan Jogja yaitu:

- a. Agar UPT Kemasan memperhatikan tata letak fasilitas mesin pada masa yang akan datang karena jika melakukan penambahan mesin tanpa memperhatikan kapasitas ruangan maka akan berdampak pada proses produksi yang berjalan.
- b. Tata Letak Usulan ini hanya berdasarkan lima produk yang diteliti sehingga jika ada penambahan produk yang baru tata letak perlu di lakukan evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astrella, J., 2017. Perancangan stasiun kerja dengan mempertimbangkan aspek antropometri untuk revitalisasi usaha UPT Ragam Metal Yogyakarta. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Deshpande V., Patil N. D., Baviskar V. Gandhi J., 2016. Plant *Layout* Optimization Using *CRAFT* and Aldep Methodology, *Productivity Journal* by National Productivity Council, 57 (1), pp.32-42.
- Heragu, S.S., 2008. *Facilities Design*, Edisi 3, pp.16-416, Boca Raton, CRC Press.
- International Labor Organization., 2015. Determination of Allowances for Standard Time, <https://www.iea.cc/congress/2015/1672.pdf>, diakses tanggal 18 Juni 2019
- Mahayati, N.G., 2019. Perancangan Tata Letak Fasilitas Untuk Revitalisasi Usaha di UPT Ragam Metal Yogyakarta. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Meyers, F.E. and Stephens, M.P., 2013. *Manufacturing Facilities Design and Material Handling*, 5th Ed, Prentice Hall, Inc., New Jersey. pp.86-157.
- Muther, Richard., 2015. *Practical Plan Layout*. New York: Mc Graw-Hill Book Company, Inc. pp.1.1-14.9
- Paillin, B.D., 2013. Usulan Perbaikan tata Letak Lantai Produksi Menggunakan Algoritma *CRAFT* dalam Meminimumkan Ongkos *Material Handling* dan Total Momen Jarak Perpindahan (Studi Kasus PT. Grand Kartect Jakarta), *Jurnal Metris*, 14, pp.73-82.
- Pengestika, J.W., Handayani, N., Kholil, M., 2016. Usulan Re-*Layout* Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Menggunakan Metode SLP Di Departemen Produksi Bagian OT Cair pada PT. IKP, *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 3(1), pp.29-37.
- Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan Yang Baik (*Good Manufacturing Practices*), 2010, Nomor: 75/M-IND/Per/7/2010. Jakarta.

Sekaran, Uma., 2014. Metodologi Penelitian untuk Bisnis (Research Methods for Business). Buku 1 Edisi 4. Jakarta: Salemba Empat.

Tompkins, J. A., dan White, J. A., Bozer, Y.A., dan Tanchoco, J.M.A., 2010. *Facilities Planning*. (Ed. 4). pp.87-473 New York, NY: John Wiley.

Yuliana,L.,Febianti,E.,Herlina,L.,2016. Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode *CRAFT* (Studi Kasus di Gudang K-Store, Krakatau Junction), Jurnal Teknik Industri, 4(2), pp.1-6.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Qreezpy 500 gr

Pengukuran Ke	Uv	Laminasi	Cutting	Sealer
1	7,69	9,21	2,81	77,83
2	7,36	9,26	2,81	75,21
3	7,93	9,19	2,80	73,79
4	7,88	9,27	2,80	72,10
5	7,75	9,25	2,81	72,78
6	7,68	9,26	2,80	73,12
7	7,63	9,26	2,81	70,23
8	7,71	9,26	2,81	69,72
9	7,90	9,30	2,80	75,79
10	7,87	9,27	2,80	71,08
11	7,60	9,28		77,93
12	7,91	9,29		70,90
13	7,63	9,29		76,17
14	7,72	9,29		77,89
15	7,81	9,29		71,19
16	7,86	9,30		77,54
17	7,75	9,27		75,34
18	7,86	9,29		70,79
19	7,56	9,20		72,81
20	7,51	9,24		67,71
21		9,24		
22		9,29		
23		9,3		
24		9,3		
25		9,29		

Lampiran 2. Data Qreezpy 125

Pengukuran Ke	Uv	Laminasi	Cutting	Sealer
1	7,85	6,88	2,78	66,97
2	7,85	6,94	2,78	60,82
3	7,85	7,07	2,78	60,59
4	7,87	7,07	2,77	62,01
5	7,85	6,91	2,77	64,45
6	7,83	6,81	2,78	61,23
7	7,83	7,03	2,78	65,14
8	7,84	7,16	2,79	60,20
9	7,86	6,98	2,79	64,25
10	7,87	6,95	2,79	68,09
11	7,84	7,20		61,18
12	7,84	6,91		65,35
13	7,84	6,94		60,21

Pengukuran Ke	Uv	Laminasi	Cutting	Sealer
14	7,84	6,83		64,45
15	7,84	6,84		68,36
16	7,81	6,85		67,23
17	7,81	7,15		62,72
18	7,81	6,97		66,42
19	7,83	7,12		63,28
20	7,83	6,82		67,36
21		7,10		
22		7,12		
23		7,06		
24		7,14		
25		6,86		

Lampiran 3. Data Wedang Uwuh

Pengukuran Ke	Uv	Laminasi	Cutting	Sealer
1	7,53	9,21	2,77	77,83
2	7,57	9,26	2,78	75,21
3	7,56	9,19	2,77	73,79
4	7,57	9,27	2,78	72,10
5	7,57	9,25	2,81	72,78
6	7,57	9,26	2,78	73,12
7	7,60	9,26	2,81	70,23
8	7,60	9,26	2,80	69,72
9	7,53	9,30	2,80	75,79
10	7,53	9,27	2,79	71,08
11	7,53	9,28		77,93
12	7,53	9,29		70,90
13	7,63	9,29		76,17
14	7,60	9,29		77,89
15	7,59	9,29		71,19
16	7,55	9,30		77,54
17	7,56	9,27		75,34
18	7,57	9,29		70,79
19	7,56	9,20		72,81
20	7,55	9,24		67,71
21		9,24		
22		9,29		
23		9,30		
24		9,30		
25		9,29		

Lampiran 4. Data Wedang Pak'De

Pengukuran Ke	Uv	Laminasi	Cutting	Sealer
1	7,25	9,28	2,80	77,83
2	7,27	9,03	2,79	75,21
3	7,26	9,07	2,77	73,79
4	7,26	9,06	2,78	72,10
5	7,27	9,23	2,81	72,78
6	7,25	9,26	2,78	73,12
7	7,38	9,09	2,81	70,23
8	7,40	9,29	2,80	69,72
9	7,38	9,09	2,79	75,79
10	7,37	9,15	2,80	71,08
11	7,25	9,04		77,93
12	7,34	9,04		70,90
13	7,40	9,21		76,17
14	7,43	9,11		77,89
15	7,41	9,20		71,19
16	7,38	9,20		77,54
17	7,35	9,28		75,34
18	7,27	9,28		70,79
19	7,28	9,03		72,81
20	7,26	9,20		67,71
21		9,29		
22		9,26		
23		9,04		
24		9,06		
25		9,06		

Lampiran 5. Uji Data *Likeable drink*

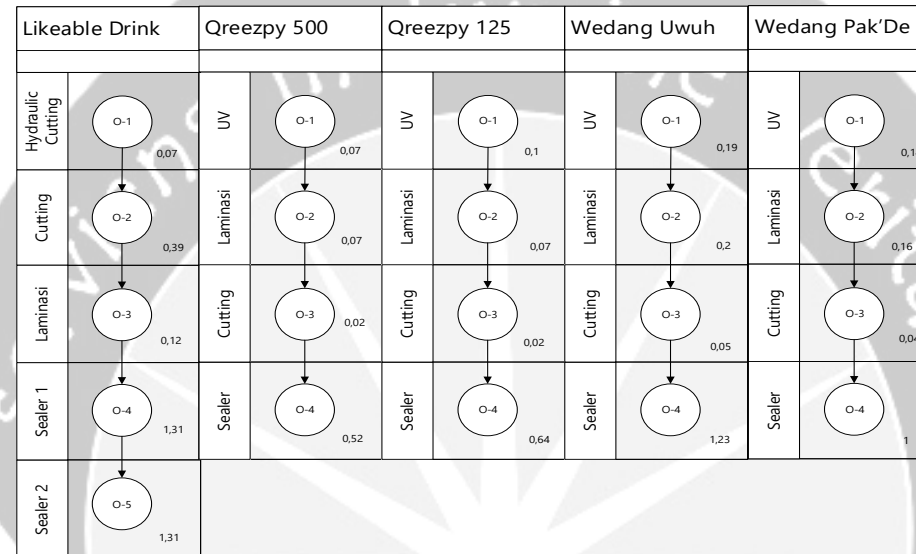
Proses 1 (Cutting Mesin)		
Pengukuran ke	X	X ²
1	4,09	16,7281
2	4,23	17,8929
3	4,16	17,3056
4	4,03	16,2409
5	4,11	16,8921
6	4,06	16,4836
7	4,14	17,1396
8	4,2	17,64
9	4,08	16,6464
10	4,17	17,3889
Jumlah X	41,27	
Jumlah X ²		170,358
(Jumlah X) ²	1703,21	
K	2	
S	0,05	
K/S	40	
N	10	
	0,3681	
AKAR	0,60671	
K/S*Akar	24,2685	
N'	0,34579	
Data Sudah CUKUP		

Proses 2 (Cutting Cutter Manual)		
Pengukuran ke	X	X ²
1	32,71	1069,94
2	34,23	1171,69
3	30,28	916,878
4	31,41	986,588
5	32,06	1027,84
6	33,58	1127,62
7	32,03	1025,92
8	33,12	1096,93
9	31,86	1015,06
10	34,49	1189,56
Jumlah X	325,77	
Jumlah X ²		10628
(Jumlah X) ²	106126	
K	2	
S	0,05	
K/S	40	
N	10	
	154,292	
AKAR	12,4214	
K/S*Akar	496,857	
N'	2,32617	
Data Sudah CUKUP		

Proses 3 Laminasi		
Pengukuran ke	X	X ²
1	9,09	82,6281
2	9,23	85,1929
3	9,16	83,9056
4	9,03	81,5409
5	9,11	82,9921
6	9,06	82,0836
7	9,14	83,5396
8	9,2	84,64
9	9,08	82,4464
10	9,17	84,0889
Jumlah X	91,27	
Jumlah X ²		833,058
(Jumlah X) ²	8330,21	
K	2	
S	0,05	
K/S	40	
N	10	
	0,3681	
AKAR	0,60671	
K/S*Akar	24,2685	
N'	0,0707	
Data Sudah CUKUP		

Proses 4 (Sealer 1)		
Pengukuran ke	X	X ²
1	82,16	6750,27
2	117,48	13801,6
3	83,78	7019,09
4	111,1	12343,2
5	111,58	12450,1
6	106,55	11352,9
7	94,2	8873,64
8	110,11	12124,2
9	120,26	14462,5
10	83,09	6903,95
11	95,8	9177,64
12	87,48	7652,75
13	109,76	12047,3
14	119,44	14265,9
15	102,23	10451
16	93,88	8813,45
17	87,24	7610,82
18	89,84	8071,23
19	112,54	12665,3
20	99,26	9852,55
21	100,59	10118,3
22	98,22	9647,17
23	110,88	12294,4
24	114,32	13069,1
25	90,34	8161,32
26	98,37	9676,66
27	103,56	10724,7
28	86,07	7408,04
29	113,67	12920,9
30	97,75	9555,06
31	87,06	7579,44
32	117,45	13794,5
33	99,03	9806,94
34	101,45	10292,1
35	89,32	7978,06
36	105,8	11193,6
37	90,12	8121,61
38	102,67	10541,1
39	90,95	8271,9
40	112,56	12669,8
Jumlah X	4027,96	
Jumlah X ²		410514
(Jumlah X) ²	1,6E+07	
K	2	
S	0,05	
K/S	40	
N	40	
	196093	
AKAR	442,824	
K/s*Akar	17713	
N'	19,3381	
Data Sudah CUKUP		

Lampiran 6. MPPC



Lampiran 7. MHPS *Likeable drink*

MATERIAL HANDLING PLANNING SHEET (MHPS)															
No	From	To	Material	Demand / Jam	Ukuran Material (cm)			Volume Bahan (m3)	Volume / Jam (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Jenis MH	Frekuensi / Hari	Biaya Perpin dahan	TC (Rp/kg /m)
					p	l	t								
1	Cutting	Laminasi	Plano	40,95	65,00	100,00	0,04	0,00	0,01	1201,00	14,06	Hand Truck	1,00	2,00	28,13
2	Laminasi	Sealer	Plano	28,86	41,20	27,80	0,04	0,00	0,00	1201,00	1,75	Operator	2,00	1,00	3,49
3	Sealer 1	Sealer 2	Plano	28,57	41,20	27,80	0,04	0,00	0,00	1201,00	1,73	Operator	2,00	1,00	3,46
4	Sealer 2	Area Produk Jadi	Produk Jadi	28,57	20,60	13,90	0,08	0,00	0,00	1201,00	0,79	Operator	2,00	1,00	1,57

Lampiran 8. MHPS Qreezpy 500

MATERIAL HANDLING PLANNING SHEET (MHPS)															
No	From	To	Material	Demand / Jam	Ukuran Material (cm)			Volume Bahan (m3)	Volume / Jam (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Jenis MH	Frekuensi/hari	Biaya Perpin dahan	TC (Rp/kg /m)
					p	l	t								
1	UV	Laminasi	Plano	16,95	65,00	100,00	0,04	0,00	0,00	1201,00	5,82	Hand Truck	2,00	2,00	23,28
2	Laminasi	Cutting	Plano	16,95	65,00	100,00	0,04	0,00	0,00	1201,00	5,82	Hand Truck	1,00	2,00	11,64
3	Cutting	Sealer	Plano	16,95	46,40	31,00	0,04	0,00	0,00	1201,00	1,29	Operator	2,00	1,00	2,58
4	Sealer	Area Produk Jadi	Produk Jadi	15,00	23,20	15,50	0,05	0,00	0,00	1201,00	0,32	Operator	2,00	1,00	0,65

Lampiran 9. MHPS Qreezpy 125

MATERIAL HANDLING PLANNING SHEET (MHPS)															
No	From	To	Material	Demand / Jam	Ukuran Material (cm)			Volume Bahan (m3)	Volume / Jam (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Jenis MH	Frekuensi/hari	Biaya Perpin dahan	TC (Rp/kg /m)
					p	l	t								
1	UV	Laminasi	Plano	24,04	65,00	100,00	0,04	0,00	0,01	1201,00	8,26	Hand Truck	2,00	2,00	33,03
2	Laminasi	Cutting	Plano	24,04	65,00	100,00	0,04	0,00	0,01	1201,00	8,26	Hand Truck	1,00	2,00	16,52
3	Cutting	Sealer	Plano	24,04	29,80	21,60	0,04	0,00	0,00	1201,00	0,82	Operator	1,00	1,00	0,82
4	Sealer	Area Produk Jadi	Produk Jadi	21,43	14,90	10,80	0,05	0,00	0,00	1201,00	0,21	Operator	2,00	1,00	0,41

Lampiran 10. MHPS Wedang Uwuh

MATERIAL HANDLING PLANNING SHEET (MHPS)															
No	From	To	Material	Demand / Jam	Ukuran Material (cm)			Volume Bahan (m3)	Volume / Jam (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Jenis MH	Frekuensi/hari	Biaya Perpindahan	TC (Rp/kg/m)
					p	l	t								
1	UV	Laminasi	Plano	47,11	65,00	100,00	0,04	0,00	0,01	1201,00	16,18	Hand Truck	2,00	2,00	64,72
2	Laminasi	Cutting	Plano	47,11	65,00	100,00	0,04	0,00	0,01	1201,00	16,18	Hand Truck	1,00	2,00	32,36
3	Cutting	Sealer	Plano	47,11	44,00	28,00	0,04	0,00	0,00	1201,00	3,07	Operator	1,00	1,00	3,07
4	Sealer	Area Produk Jadi	Produk Jadi	35,71	22,00	14,00	0,05	0,00	0,00	1201,00	0,66	Operator	2,00	1,00	1,32

Lampiran 11. MHPS Wedang Pak De

MATERIAL HANDLING PLANNING SHEET (MHPS)															
No	From	To	Material	Demand / Jam	Ukuran Material (cm)			Volume Bahan (m3)	Volume / Jam (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Jenis MH	Frekuensi /hari	Biaya Perpindahan	TC (Rp/kg/m)
					p	l	t								
1	UV	Laminasi	Plano	37,69	65,00	100,00	0,04	0,00	0,01	1201,00	12,94	Hand Truck	2,00	2,00	51,78
2	Laminasi	Cutting	Plano	37,69	65,00	100,00	0,04	0,00	0,01	1201,00	12,94	Hand Truck	1,00	2,00	25,89
3	Cutting	Sealer	Plano	37,69	44,00	28,00	0,04	0,00	0,00	1201,00	2,45	Hand Truck	1,00	2,00	4,91
4	Sealer	Area Produk Jadi	Produk Jadi	28,57	22,00	14,00	0,05	0,00	0,00	1201,00	0,53	Operator	2,00	1,00	1,06

Lampiran 12. Workreamath

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Mesin Cetak	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:	100	
Lebar material (cm)	:	65	
Panjang mesin (cm)	:	269	
Lebar mesin (cm)	:	182	
Tinggi mesin (cm)	:	172	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	48958	
Tinggi Support (cm)	:	0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	269	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	225	
			Area kerja normal / NWA (cm ²) : 60525
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	269	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	182	
Panjang alternatif / P ₁ (cm)	:	389	
Lebar alternatif / L ₁ (cm)	:	302	
			Area kerja maksimum alternatif / A _{alt} (cm ²) : 117478
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	389	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	302	
			Area kerja maksimum / MWA (cm ²) : 117478

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Meatball Forming Machine GETRA SXW-280	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:		
Lebar material (cm)	:		
Panjang mesin (cm)	:	76	
Lebar mesin (cm)	:	35,5	
Tinggi mesin (cm)	:	122	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	2698	
Tinggi Support (cm)	:	0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	76	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	78,5	
			Area kerja normal / NWA : 5966
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	76	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	35,5	
Panjang alternatif / P ₁ (cm)	:	196	
Lebar alternatif / L ₁ (cm)	:	155,5	
			Area kerja maksimum alternatif / A _{alt} (cm ²) : 30478
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	196	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	155,5	
			Area kerja maksimum / MWA (cm ²) : 30478

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Paper Trimmer	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:	48,4	
Lebar material (cm)	:	31	
Panjang mesin (cm)	:	45,72	
Lebar mesin (cm)	:	12,7	
Tinggi mesin (cm)	:	0	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	580,644	
Tinggi Support (cm)	:	0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	45,72	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	55,7	
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	45,72	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	12,7	
Panjang alternatif / P _r (cm)	:	165,72	
Lebar alternatif / L _r (cm)	:	132,7	
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	165,72	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	132,7	
Area kerja normal / NWA (cm ²)		:	2546,604
Area kerja maksimum alternatif / A _{alt} (cm ²)		:	21991,044
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)		:	21991,044

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Impulse Sealer	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:	23,2	
Lebar material (cm)	:	15,5	
Panjang mesin (cm)	:	55	
Lebar mesin (cm)	:	62	
Tinggi mesin (cm)	:	88	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	3410	
Tinggi Support (cm)	:	0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	55	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	105	
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	70	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	62	
Panjang alternatif / P _r (cm)	:	190	
Lebar alternatif / L _r (cm)	:	182	
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	190	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	182	
Area kerja normal / NWA (cm ²)		:	5775
Area kerja maksimum alternatif / A _{alt} (cm ²)		:	34580
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)		:	34580

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Oup Sealer Machine Muika Mk-CS3	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:	12	
Lebar material (cm)	:	13,5	
Panjang mesin (cm)	:	121	
Lebar mesin (cm)	:	58	
Tinggi mesin (cm)	:	140	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	7018	
Tinggi Support (cm)	:	0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	121	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	101	
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	121	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	58	
Panjang alternatif / P _r (cm)	:	241	
Lebar alternatif / L _r (cm)	:	178	
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	241	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	178	
Area kerja normal / NWA (cm ²)		:	12221
Area kerja maksimum alternatif / A _w (cm ²)		:	42898
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)		:	42898

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Fish Meat and Bone Separator GETRA ZU-200	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:	86	
Lebar material (cm)	:	80	
Panjang mesin (cm)	:	86	
Lebar mesin (cm)	:	80	
Tinggi mesin (cm)	:	86	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	6880	
Tinggi Support (cm)	:	6	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	86	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	123	
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	86	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	80	
Panjang alternatif / P _r (cm)	:	206	
Lebar alternatif / L _r (cm)	:	200	
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	206	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	200	
Area kerja normal / NWA (cm ²)		:	10578
Area kerja maksimum alternatif / A _w (cm ²)		:	41200
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)		:	41200

Data yang harus diisi		
Nama mesin/SK	:	Hand Sealer
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92
*Pilih salah satu		
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm		
Panjang material (cm)	:	23,2
Lebar material (cm)	:	15,5
Panjang mesin (cm)	:	44
Lebar mesin (cm)	:	8
Tinggi mesin (cm)	:	17
Hasil Perhitungan		
Luas mesin (cm ²)	:	352
Tinggi Support (cm)	:	0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	44
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43
Lebar normal SK (cm)	:	51
Radius maksimum / R	:	60
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	70
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	8
Panjang alternatif / P ₁ (cm)	:	190
Lebar alternatif / L ₁ (cm)	:	128
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	190
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	128
Area kerja normal / NWA (cm ²)		: 2244
Area kerja maksimum alternatif / A _{alt} (cm ²)		: 24320
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)		: 24320

Data yang harus diisi		
Nama mesin/SK	:	Automatic Packaging Machine Muika MK-MAP1
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92
*Pilih salah satu		
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm		
Panjang material (cm)	:	50
Lebar material (cm)	:	50
Panjang mesin (cm)	:	138
Lebar mesin (cm)	:	81
Tinggi mesin (cm)	:	176
Hasil Perhitungan		
Luas mesin (cm ²)	:	11178
Tinggi Support (cm)	:	0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	138
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43
Lebar normal SK (cm)	:	124
Radius maksimum / R	:	60
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	138
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	81
Panjang alternatif / P ₁ (cm)	:	258
Lebar alternatif / L ₁ (cm)	:	201
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	258
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	201
Area kerja normal / NWA (cm ²)		: 17112
Area kerja maksimum alternatif / A _{alt} (cm ²)		: 51858
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)		: 51858

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Filling Machine	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:	45	
Lebar material (cm)	:	30	
Panjang mesin (cm)	:	50	
Lebar mesin (cm)	:	38	
Tinggi mesin (cm)	:	140	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	1900	
Tinggi Support (cm)	:	0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	50	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	81	
		Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 4050
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	70	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	38	
Panjang alternatif / P ₁ (cm)	:	190	
Lebar alternatif / L ₁ (cm)	:	158	
		Area kerja maksimum alternatif / A _W (cm ²)	: 30020
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	190	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	158	
		Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 30020

Data yang harus diisi:			
Nama mesin/SK	:	Vacuum Packaging Machine Getra dz-500/2d	
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria	
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	Berdiri	
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92	
*Pilih salah satu			
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm			
Panjang material (cm)	:	52	
Lebar material (cm)	:	52,5	
Panjang mesin (cm)	:	95	
Lebar mesin (cm)	:	72	
Tinggi mesin (cm)	:	145	
Hasil Perhitungan			
Luas mesin (cm ²)	:	6840	
Tinggi Support (cm)	:	0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	95	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43	
Lebar normal SK (cm)	:	115	
		Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 10925
Radius maksimum / R	:	60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	95	
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	72	
Panjang alternatif / P ₁ (cm)	:	215	
Lebar alternatif / L ₁ (cm)	:	192	
		Area kerja maksimum alternatif / A _W (cm ²)	: 41280
Panjang maksimum SK / P (cm)	:	215	
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	192	
		Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 41280

Lampiran 13. Perhitungan Luas Storage

No	Jenis Material	Ukuran Material (m)			Volume Material (m³)	Kebutuhan Per Jam	Kebutuhan Per Bulan	Volume Per Bulan (m³)	Tinggi Tumpukan Maksimal (m)	Jumlah Tumpukan	Luas Lantai (m²)	Allowancen (m)		Luas Lantai Kumulatif (m²)
		Panjang	Lebar	Tebal								Panjang	Lebar	
1	Kertas Plano	0,65	1	0,00044	0,000286	166,73	23341,83	6,68	2	6	3,9	0,65	0,7	7,02
Total														7,02

Lampiran 14. Perhitungan Luas Area Produk Jadi

No	Jenis Produk	Ukuran Produk (m)			Volume Produk (m³)	Kemampuan Simpan Kardus (m)			Volume Media Simpan (m3)	Produk si per jam (unit)	Produk si per Bulan (unit)	Volume per Bulan (m3)	Tinggi Tumpukan (m)	Luas Lantai (m²)	Allowance (m)		LUAS LANTAI KUMULATIF (m²)
		Panjang	Lebar	Tinggi		Panjang	Lebar	Tinggi							Panjang	Lebar	
1	Likeable drink	0,206	0,139	0,1	0,0028634	0,5	0,4	0,3	0,06	29	4000	251,4536	0,3	0,07	0,91	0,91	1,37
2	Qreezpy 500 gr	0,232	0,155	0,05	0,0017980					15	2100	129,7758		0,07			1,38
3	Qreezpy 125 gr	0,149	0,108	0,05	0,0008046					21	3000	182,4138		0,06			1,36
4	Wedang Uwuh	0,22	0,14	0,1	0,0030800					36	5000	315,4		0,07			1,38
5	Wedang Pak'De	0,22	0,14	0,1	0,0030800					29	4000	252,32		0,07			1,38
Total																	6,87

Lampiran 15. Perhitungan Fasilitas Kebutuhan Exhaust Fan

No	Departemen	Ukuran			Volume	Merk / Tipe	Kapitas Sedot (CMH)	Waktu Sirkulasi	N	N'
		P (m)	L (m)	T (m)						
1	sealer	13,5	6,7	3	271,35	KDK 20WHCT	445	0,167	3,65	4

Lampiran 16. Perhitungan Fasilitas AC

No	Ruangan	Ukuran			Ukuran			Volume	I	E	BTU/h	Jumlah Orang	Jenis Ac	Tambahan BTU/h	BTU/h	PK	N
		P (m)	L (m)	T (m)	P (Ft)	L (Ft)	T (Ft)										
1	Sealer	14	6,7	3	44,28	21,98	9,84	9575	10	16	25534	5	Split	1800	27334	3/4	4

Kapasitas (PK)	BTU / hr	Ket :		
1/2	5000	1 m	3,28	Feet
3/4	7000	1 HP	2544,43	BTU/h
1	9000	1 PK	0,986	HP
1.5	12000	Ket :		
2	18000	Utara	16	
2.5	24000	Timur	17	
3	27000	Selatan	18	
5	45000	Barat	20	

Lampiran 17. BLOCPLAN

Display Layout

LAYOUT 5

SCORE
0,85

Specified
L/W Ratio
2,00

Actual
L/W Ratio
2,00

1 Laminasi UV 2 Cutting 3 Cetak 4 Sealer 5 Automatic Packing Machine
7 Vacuum Machine Automatic Packing Machine Timbangan 11 Pad Printing 12 Meatball Forming I
13 Fish Meat and Meat Grinder 15 Nugget Auto Forming Material 17 Area Produk Jadi Ruang Pendingin

Standard Relationship Chart

Analysis Exchange Print Save Continue

Layout Analysis 1

Number	X Cent.	Y Cent.	Length	Width	Area	L/W Ratio
1	1,17	1,44	,35	2,88	1,00	0,12
2	14,02	4,15	,39	2,53	1,00	0,16
3	2,96	4,15	5,92	2,53	15,00	2,34
4	2,60	1,44	4,51	2,88	13,00	1,56
5	9,48	4,15	3,95	2,53	10,00	1,56
6	13,03	6,26	1,18	1,69	2,00	0,70
7	6,93	1,44	4,16	2,88	12,00	1,44
8	12,63	4,15	2,37	2,53	6,00	0,94
9	10,66	6,26	3,55	1,69	6,00	2,10
10	9,36	1,44	,69	2,88	2,00	0,24
11	13,92	6,26	,59	1,69	1,00	0,35
12	6,51	6,26	1,18	1,69	2,00	0,70
13	7,99	6,26	1,78	1,69	3,00	1,05
14	6,51	4,15	1,18	2,53	3,00	0,47
15	7,30	4,15	,39	2,53	1,00	0,16
16	10,75	1,44	2,08	2,88	6,00	0,72
17	13,00	1,44	2,43	2,88	7,00	0,84
18	2,96	6,26	5,92	1,69	10,00	3,51

Continue Print

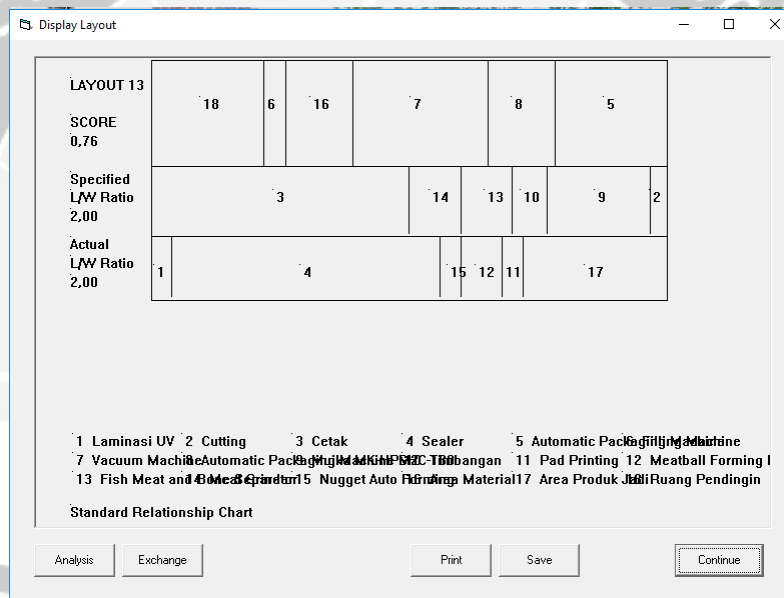
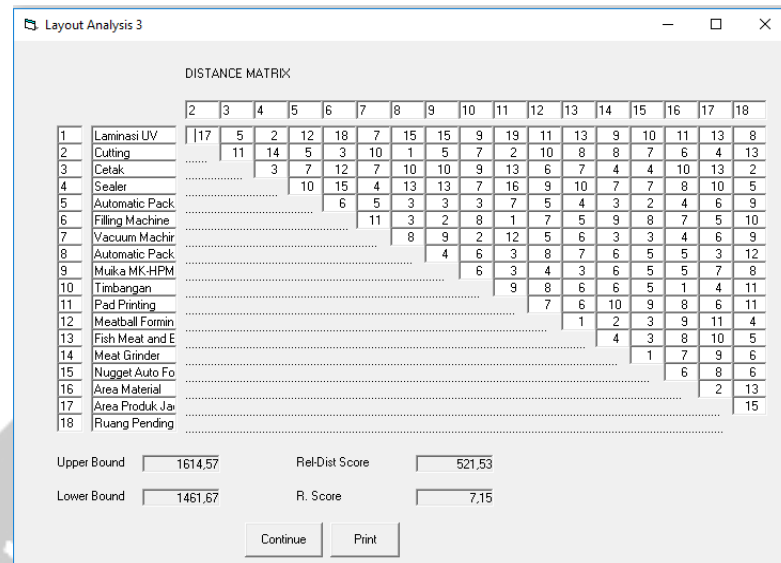
Layout Analysis 2

ADJACENCIES SATISFIED

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Laminasi UV	u	A	A	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u
2 Cutting		u	u	u	u	U	u	u	U	u	u	u	u	u	u	U	u
3 Cetak			A	u	u	U	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	U
4 Sealer				u	u	U	u	u	u	u	i	i	i	i	u	u	u
5 Automatic Pack					u	U	E	E	U	u	u	U	u	U	U	u	u
6 Filling Machine						u	U	U	u	U	u	u	u	u	u	u	u
7 Vacuum Machir								u	U	u	u	u	u	U	U	u	u
8 Automatic Pack									E	u	U	u	u	u	u	U	u
9 Mulka MK-HPM										u	u	u	U	u	u	u	u
10 Timbangan											u	u	u	u	u	U	u
11 Pad Printing												u	u	u	u	u	u
12 Meatball Formin													A	A	A	u	E
13 Fish Meat and E														A	A	u	e
14 Meat Grinder															A	u	E
15 Nugget Auto Fo																u	e
16 Area Material																E	u
17 Area Produk Ja																	u
18 Ruang Pending																	

Upper Case = Adj. Satisfied A = Absolutely Essential I = Important U = Unimportant
Lower Case = Adj. Not Satisfied E = Essential O = Ordinary X = Undesireable

Continue Print



Layout Analysis 1

Number	Dept.	X Cent.	Y Cent.	Length	Width	Area	L/W
1	Laminasi UV	,28	,88	,57	1,76	1,00	
2	Cutting	13,98	2,81	,47	2,11	1,00	
3	Cetak	3,55	2,81	,71	2,11	15,00	
4	Sealer	4,26	,88	7,39	1,76	13,00	
5	Automatic P	12,67	5,49	3,09	3,24	10,00	
6	Filling Machi	3,40	5,49	,62	3,24	2,00	
7	Vacuum Ma	7,42	5,49	3,71	3,24	12,00	
8	Automatic P	10,20	5,49	1,85	3,24	6,00	
9	Muika MK-H	12,32	2,81	2,84	2,11	6,00	
10	Timbangan	10,42	2,81	,95	2,11	2,00	
11	Pad Printing	9,95	,88	,57	1,76	1,00	
12	Meatball For	9,10	,88	1,14	1,76	2,00	
13	Fish Meat ar	9,24	2,81	1,42	2,11	3,00	
14	Meat Grinde	7,82	2,81	1,42	2,11	3,00	
15	Nugget Autc	8,24	,88	,57	1,76	1,00	
16	Area Materiz	4,63	5,49	1,85	3,24	6,00	
17	Area Produk	12,22	,88	3,98	1,76	7,00	
18	Ruana Penc	1,54	5,49	3,09	3,24	10,00	

Continue Print

Layout Analysis 2

ADJACENCIES SATISFIED

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Laminasi UV	A	A	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u
2 Cutting	u	u	U	u	u	u	U	u	u	u	u	u	u	u	u	U	u
3 Cetak			A	u	U	U	u	u	u	i	i	I	I	U	u	U	
4 Sealer				u	u	u	u	u	u	i	i	I	I	u	u	u	
5 Automatic Pack					u	u	E	E	u	u	u	u	u	u	u	u	
6 Filling Machine						u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	U	u
7 Vacuum Machir							U	u	u	u	u	U	U	u	u	u	
8 Automatic Pack								E	U	u	u	U	u	u	u	u	
9 Muika MK-HPM									U	u	u	u	u	u	u	U	u
10 Timbangan										U	u	U	u	u	u	U	u
11 Pad Printing											U	U	u	u	u	U	u
12 Meatball Formin												A	A	A	u	u	e
13 Fish Meat and E													A	A	u	u	e
14 Meat Grinder														A	u	u	e
15 Nugget Auto Fo															u	u	e
16 Area Material																e	u
17 Area Produk Jai																	u
18 Ruang Pending																	

Upper Case = Adj. Satisfied
Lower Case = Adj. Not Satisfied

A = Absolutely Essential
E = Essential

I = Important
O = Ordinary

U = Unimportant
X = Undesireable

Continue Print

Layout Analysis 3

DISTANCE MATRIX

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Laminasi UV	16	5	4	17	8	12	15	14	12	10	9	11	9	8	9	12	6
2 Cutting		10	12	4	13	9	6	2	4	6	7	5	6	8	12	4	15
3 Cetak			3	12	3	7	9	9	7	8	7	6	4	7	4	11	5
4 Sealer				13	5	8	11	10	8	6	5	7	5	4	5	8	7
5 Automatic Pack					9	5	2	3	5	7	8	6	8	9	8	5	11
6 Filling Machine						4	7	12	10	11	10	9	7	9	1	13	2
7 Vacuum Machir							3	8	6	7	6	4	3	5	3	9	6
8 Automatic Pack								5	3	5	6	4	5	7	6	7	9
9 Muika MK-HPM									2	4	5	3	5	6	10	2	13
10 Timbangan										2	3	1	3	4	8	4	12
11 Pad Printing											1	3	4	2	10	2	13
12 Meatball Formin												2	3	1	9	3	12
13 Fish Meat and E													1	3	7	5	10
14 Meat Grinder														2	6	6	9
15 Nugget Auto Fo															8	4	11
16 Area Material																12	3
17 Area Produk Jai																	15
18 Ruang Pending																	

Upper Bound 1528,65 Rel-Dist Score 663,71

Lower Bound 1448,88 R. Score 10,84

Continue Print

Display Layout

LAYOUT 15

SCORE 0,74

Specified LW Ratio 2,00

Actual LW Ratio 2,00

18	12	14	7	11	10
4	15	13	8	5	2
1	3	6	9	16	17

1 Laminasi UV 2 Cutting 3 Cetak 4 Sealer 5 Automatic Pack 6 Filling Machine
7 Vacuum Machir 8 Automatic Pack 9 Muika MK-HPM 10 Timbangan 11 Pad Printing 12 Meatball Formin
13 Fish Meat and E 14 Meat Grinder 15 Nugget Auto Fo 16 Area Material 17 Area Produk Jai 18 Ruang Pending

Standard Relationship Chart

Analysis Exchange Print Save Continue

Layout Analysis 1

Number	Dept.	X Cent.	Y Cent.	Length	Width	Area	L/W
1	Laminasi UV	,19	1,30	,38	2,60	1,00	
2	Cutting	14,00	3,80	,42	2,39	1,00	
3	Cetak	3,27	1,30	5,76	2,60	15,00	
4	Sealer	2,72	3,80	5,43	2,39	13,00	
5	Automatic P	11,70	3,80	4,18	2,39	10,00	
6	Filling Machi	6,53	1,30	,77	2,60	2,00	
7	Vacuum Ma	9,95	6,05	5,69	2,11	12,00	
8	Automatic P	8,36	3,80	2,51	2,39	6,00	
9	Muka MK-H	8,07	1,30	2,30	2,60	6,00	
10	Timbangan	13,74	6,05	,95	2,11	2,00	
11	Pad Printing	13,03	6,05	,47	2,11	1,00	
12	Meatball For	5,21	6,05	,95	2,11	2,00	
13	Fish Meat ar	6,48	3,80	1,25	2,39	3,00	
14	Meat Grinde	6,40	6,05	1,42	2,11	3,00	
15	Nugget Autc	5,64	3,80	,42	2,39	1,00	
16	Area Materiz	10,37	1,30	2,30	2,60	6,00	
17	Area Produk	12,87	1,30	2,69	2,60	7,00	
18	Ruana Penc	2,37	6,05	4,74	2,11	10,00	

Continue Print

Layout Analysis 2

ADJACENCIES SATISFIED

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Laminasi UV	u	A	A	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u
2 Cutting	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u
3 Cetak			A	u	u	u	u	u	u	i	i	i	i	u	u	u	u
4 Sealer				u	u	u	u	u	u	i	i	i	i	u	u	u	u
5 Automatic Pack					u	u	E	e	u	u	u	u	u	u	u	u	u
6 Filling Machine						u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u
7 Vacuum Machir							u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u
8 Automatic Pack								E	u	u	u	u	u	u	u	u	u
9 Muka MK-HPM								u	u	u	u	u	u	u	u	u	u
10 Timbangan									u	u	u	u	u	u	u	u	u
11 Pad Printing										u	u	u	u	u	u	u	u
12 Meatball Formin											u	u	u	u	u	u	u
13 Fish Meat and E												a	A	A	u	u	E
14 Meat Grinder													A	A	u	u	e
15 Nugget Auto Fo														A	u	u	e
16 Area Material															u	u	e
17 Area Produk Ja																E	u
18 Ruang Pending																	u

Upper Case = Adj. Satisfied A = Absolutely Essential I = Important U = Unimportant
Lower Case = Adj. Not Satisfied E = Essential O = Ordinary X = Undesireable

Continue Print

Layout Analysis 3

DISTANCE MATRIX

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Laminasi UV	116	3	5	14	6	15	11	8	18	18	10	9	11	8	10	13	7
2 Cutting		13	11	2	10	6	6	8	3	3	11	8	10	8	6	4	14
3 Cetak			3	11	3	11	8	5	15	15	7	6	8	5	7	10	6
4 Sealer				9	6	9	6	8	13	13	5	4	6	3	10	13	3
5 Automatic Pack					8	4	3	6	4	4	9	5	8	6	4	4	12
6 Filling Machine						8	4	2	12	11	6	3	5	3	4	6	9
7 Vacuum Machir							4	7	4	3	5	6	4	7	5	8	8
8 Automatic Pack								3	8	7	5	2	4	3	5	7	8
9 Muka MK-HPM									10	10	8	4	6	5	2	5	10
10 Timbangan										1	9	10	7	10	8	6	11
11 Pad Printing											8	9	7	10	7	5	11
12 Meatball Formin												4	1	3	10	12	3
13 Fish Meat and E													2	1	6	9	6
14 Meat Grinder														3	9	11	4
15 Nugget Auto Fo															7	10	6
16 Area Material																2	13
17 Area Produk Ja																	15
18 Ruang Pending																	

Upper Bound 1521,30 Rel-Dist Score 499,72
Lower Bound 1504,09 R. Score 59,34

Continue Print

Lampiran 18. CRAFT

To Dep. 3 Flow/Unit Cost											
Department Number	Department Name	Location Fixed	To Dep. 1 Flow/Unit Cost	To Dep. 2 Flow/Unit Cost	To Dep. 3 Flow/Unit Cost	To Dep. 4 Flow/Unit Cost	To Dep. 5 Flow/Unit Cost	To Dep. 6 Flow/Unit Cost	To Dep. 7 Flow/Unit Cost	To Dep. 8 Flow/Unit Cost	To Dep. 9 Flow/Unit Cost
1	1	Yes		86.41		3.49					
2	2	Yes	28.13			11.37					
3	3	NO									
4	4	YES									
5	5	No									
6	6	No									
7	7	No									
8	8	No									
9	9	No									
10	A	No									
11	B	No									
12	C	NO									
13	D	NO									
14	E	NO									
15	F	NO									
16	G	NO									
17	H	NO									
18	I	NO									
19	J	No									
20	K	No									

To Dep. 10 Flow/Unit Cost	To Dep. 11 Flow/Unit Cost	To Dep. 12 Flow/Unit Cost	To Dep. 13 Flow/Unit Cost	To Dep. 14 Flow/Unit Cost	To Dep. 15 Flow/Unit Cost	To Dep. 16 Flow/Unit Cost	To Dep. 17 Flow/Unit Cost	To Dep. 18 Flow/Unit Cost	To Dep. 19 Flow/Unit Cost	To Dep. 20 Flow/Unit Cost	Initial Layout in Cell Locations [e.g., {3,5}, {1,1}-{2,4}]
							8.47				(4,1)-(5,1)
											(2,45)-(3,46)
											(2,1)-(3,17)
											(4,2)-(5,17)
											(2,26)-(3,37)
											(1,38)-(1,42)
											(4,18)-(5,29)
											(2,38)-(3,44)
											(1,28)-(1,38)
											(4,30)-(5,34)
											(1,43)-(1,44)
											(1,18)-(1,21)
											(1,22)-(1,27)
											(2,18)-(3,21)
											(2,22)-(3,25)
											(4,35)-(5,40)
											(4,41)-(5,47)
											(1,1)-(1,17)
											(1,45)-(1,47)
											(2,47)-(3,47)

Initial Layout for FLL Problem

r\c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7										
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	D	D	D	D	D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	B	B	J	J	J		
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	2	2	K
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	2	2	K
4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	G	G	G	G	H	H	H	H	H			
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	G	G	G	G	H	H	H	H	H			
Total Cost =6080.05 (Rectilinear Distance)																																															

Layout After Iteration 1 for FLL Problem

r\c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7								
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	D	D	D	D	D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	B	B	J	J	J
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	2	2	K
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	2	2	K
4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	A	A	H	H	H	H	H	H	G	G	G	G	G	
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	A	A	H	H	H	H	H	H	H	G	G	G	G	
Total Cost =6030.44																																													
Switch Departments: G H																																													
(Rectilinear Distance)																																													

Layout After Iteration 2 for FLL Problem

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7									
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	D	D	D	D	D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	B	B	J	J		
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	8	8	8	8	8	8	2	2	K	K
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	8	8	8	8	8	8	2	2	K	K	
4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	S	S	S	S	G	G	G	G	G	G		
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	S	S	S	S	S	S	S	G	G	G	G	
Total Cost =5988.09 Switch Departments: 5 H (Rectilinear Distance)																																														

Layout After Iteration 3 for FLL Problem

r\c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7									
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	D	D	D	D	D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	B	B	J	J	J	
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	2	2	K		
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	F	F	F	F	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	2	2	K		
4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	H	H	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	5			5	5	5	5	5	G	G	G	G	G	
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	A	A	A	A	A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	G	G	G	G	G

Total Cost =5903.39

Switch Departments: 7 H

(Rectilinear Distance)

Layout After Iteration 4 for FLL Problem

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7												
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	D	D	D	D	D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	B	B	J	J	J				
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	H	H	H	H	F	F	F	F	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	2	2	K					
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	H		H	H	F	F	F	F	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	2	2	K				
4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	H	H	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	5			5	5	5	5	5	5	G	G	G	G	G			
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	H	H	H	H	E	E	E	E	E	E	E	E	A	A	A	A	A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	G	G	G	G	G

Total Cost =5880.40

Switch Departments: E H

(Rectilinear Distance)

Layout After Iteration 5 for FLL Problem

r\c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7												
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	D	D	D	D	D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	B	B	J	J	J				
2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	F	F	F	F	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	2	2	K
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	F	F	F	F	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	2	2	K				
4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	7	7	7	7	7	7	7	7	A	A	A	A	A	5			5	5	5	5	G	G	G	G	G					
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	E	E	E	E	E	E	A	A	A	A	A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	G	G	G	G	G		

Total Cost =5825.95

Switch Departments: 3 H

(Rectilinear Distance)

Initial Layout for Letak2

r\c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	
1	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J
2	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	D	D	D	D	A	A	A	9	9	9	9	9	9	9		
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	D	D	D	D	A	A	A	9	9	9	9	9	9	9	2	
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	C	C	C	B	B	H	H	H	H	H	H	H	H	H	K	K	K	

Total Cost =4504.74

(Rectilinear Distance)

Layout After Iteration 1 for Letak2

r\c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	
1	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J
2	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	H	H	H	H	A	A	A	9	9	9	9	9	9	9	9	
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	H	H	H	H	A	A	A	9	9	9	9	9	9	9	2	
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	C	C	C	B	B	H	D	D	D	D	D	D	D	D	K	K	K	

Total Cost =4470.86

Switch Departments: D H

(Rectilinear Distance)

5.1 Layout After Iteration 2 for Letak2

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5			
1	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J		
2	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J		
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	H	H	H	H	E	E	E	E	A	A	A	9	9	9	9	9	9	9	9			
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	H	H	H	H	E	E	E	E	A	A	A	9	9	9	9	9	9	9	2			
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	C	C	C	C	B	B	E	D	D	D	D	D	D	D	D	K	K	K		
	Total Cost =4439.80 Switch Departments: E H (Rectilinear Distance)																																					

5.1 Layout After Iteration 3 for Letak2

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5			
1	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J		
2	I	I	I	I	I	I	I	6	6	G	G	G	G	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	J	J	J	J		
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	A	A	A	A	9	9	9	9	9	9				
4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	E	E	E	A	A	A	A	9	9	9	9	9	9	2			
5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	C	C	C	C	B	B	E	D	D	D	D	D	D	D	K	K	K			
	Total Cost =4386.16 Switch Departments: 3 H (Rectilinear Distance)																																					

5.1 Initial Layout for Letak 3

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2							
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	E	E	E	E	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	B	B	A	A	J	J		
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	D	D	D	D	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	5	5	5	5	2	2	K		
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	D	D	D	D	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	5	5	5	5	2	2	K		
4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	H	H	H	H	H	
5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	H	H	H	H	H
Total Cost =5429.62 (Rectilinear Distance)																																							

5.1 Layout After Iteration 1 for Letak 3

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2					
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	E	E	E	E	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	B	B	A	A	J	J	
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	D	D	D	D	8	8	8	8	8	8	8	8	H	H	H	H	H	H	H	H	2	2	K
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	D	D	D	D	8	8	8	8	8	8	8	8	H	H	H	H	H	H	H	2	2	K	
4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5	5	5	5
5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5	5	5	5
<p>Total Cost =5368.21 Switch Departments: 5 H (Rectilinear Distance)</p>																																					

5.1 Layout After Iteration 2 for Letak 3

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2						
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	E	E	E	E	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	B	B	A	A	J	J		
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	D	D	D	D	H	H	H	H	H	H	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	K
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	D	D	D	D	H	H	H	H	H	H	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	K
4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	G	G	5	5	5
5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	G	G	5	5	5
Total Cost =5303.63																																						
Switch Departments: 8 H																																						
(Rectilinear Distance)																																						

Layout After Iteration 3 for Letak 3

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2										
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	E	E	E	E	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	B	B	A	A	A	J	J			
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	K	K	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	F	F	H	H	H	H	H	D	D	D	D	D	D	8	8	8	5	5	5	5	5	5	2	2	K	K
4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5				5	5	5	5		
5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5	5	5	5	5	5	5	5		
Total Cost =5275.04																																										
Switch Departments: D H																																										
(Rectilinear Distance)																																										

Layout After Iteration 4 for Letak 3

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2										
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	E	E	E	E	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	B	B	A	A	A	J	J		
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	H	H	H	H	H	H	H	H	F	F	F	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	K	K
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	H	H	H	H	H	H	D	D	D	D	D	D	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	2	2	K	K
4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5					5	5	5	5
5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total Cost =5252.81																																										
Switch Departments: F H																																										
(Rectilinear Distance)																																										

Layout After Iteration 5 for Letak 3

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2											
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	C	C	E	E	E	E	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	B	B	A	A	A	J	J				
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	F	F	F	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	K	K	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	D	D	D	D	D	D	8	8	8	5	5	5	5	5	5	5	2	2	K	K
4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5						5	5	5	5	
5	1	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	G	G	G	G	G	G	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Total Cost =5188.23																																											
Switch Departments: 3 H																																											
(Rectilinear Distance)																																											

Lampiran 19. Foto Observasi











4



Lampiran 20. Script Wawancara

Tempat : UPT Kemasan Jogja		
Hari,Tanggal: 14 mei 2019, 11 Juni 2019, 19 Juni 2019		
Narasumber : Pak Razid, Bu Umi, Pak Sarjono		
Alat : Pena dan Kertas		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Pada UPT Kemasan ini melayani jasa apa saja?	Jasa yang dilayani di UPT Kemasan ini, ada jasa <i>packing</i> dan <i>finishing</i> yang meliputi pond, Laminasi, UV, <i>Sealer</i> , dan vacuum.
2	Kemasan apa saja yang di produksi di UPT Kemasan ini?	Untuk Kemasan banyak, ada lebih dari 100 jenis produk (model kemasan) yang dibuat disini. Ada kotak bakpia ukuran besar dan kecil, ada kotak souvenir, bungkus minuman serbuk, dll.
3	Ada berapa pekerja di UPT Kemasan?	Untuk pekerja disini ada satu kasi, tiga juru mesin, tiga belas tenaga kerja non PNS dan dua tenaga keamanan.
4	Untuk mesin nya disini ada berapa mesin?mesin apa saja?	Disini ada sekitar 50 mesin, itu tadi ada mesin pond, laminasi, ada uv, <i>sealer</i> ,vacuum, kemudian ada mesin stitching, slotter dan slitter.
5	Waktu operasional UPT	Senin s/d kamis, jam 08.00 – 16.00 Jumat, jam 08.00 – 14.30
6	Untuk sistem pemesanannya seperti apa?	Untuk pemesanan biasanya pelanggan bawa bahan atau material sendiri, tapi kalau pelanggann meminta untuk dicarikan material maka akan dibantu mencarikan.
7	Adakah minimum order?	Ada, kita batasi 1000 unit per order, namun dari pihak kami akan melebihkan beberapa produk untuk berjaga-jaga apabila terjadi kesalahan pada operator dan mesin.
8	Di ruangan <i>sealer</i> , ada banyak mesin termasuk mesin penggiling daging, dan mesin untuk mengolah makanan lainnya. Apa UPT melakukan proses pengolahan makanan juga?	Sebenarnya mesin-mesin itu hibah dari dinas kelautan dan perikan DIY. Untuk saat ini UPT belum menggunakan mesin-mesiin tersebut. Tapi untuk kedepannya mungkin akan dioperasikan.
10	Untuk kedepannya apa itu akan menjadi salah satu <i>core inti</i> bisnis dari UPT Kemasan?	Untuk inti bisnisnya tetap pond, laminasi, uv sama dan <i>sealer</i> .
11	Di ruang <i>sealer</i> , ada mesin untuk kemasan minuman, apakah pernah digunakan?	Mesin itu sudah pernah di lakukan uji coba. Tapi untuk saat ini belum menerima order karena mesin-mesin itu sebenaarnyaa butuh ruangan yang steril.

No	Pertanyaan	Jawaban
12	Untuk <i>mesin</i> printing, apakah beroperasi?	<i>Mesin</i> printing saat ini sedang dalam perbaikan, namun sudah bisa mencetak dalam satu warna untuk dua warna belum bisa masih harus di perbaiki.
13	Kedepannya UPT bisa mencetak desain kemasan sesuai permintaan konsumen?	Bisa, tapi untuk saat ini masih satu warna saja, seperti rekam medis merupakan hasil cetak mesin ini.
14	Untuk mesin vacuum apakah pernah beroperasi?	Mesin vacuum belakangan jarang, karena kurangnya pesanan. Terakhir beberapa bulan lalu itu vacuum kemasan beras.
15	Di ruang <i>sealer</i> , banyak mesin yang menumpuk di bagian kanan, dan kenapa di ruang <i>sealer</i> terdapat paling banyak mesin?	Kalau dilihat, memang banyak mesin-mesin yang di tumpuk pada bagian kanan, sehingga peletakan mesinnya jadi tidak rapi. Tapi karena sampai pada saat ini yang paling beroperasi hanya mesin <i>sealer</i> jadi tidak mengganggu.
16	Apakah semua kondisi mesin-mesin itu bagus?	Semua mesin masih dalam kondisi yang bagus dan siap untuk dioperasikan tapi kondisi ruangan kurang mendukung dan kurangnya pesanan pada mesin-mesin itu.
17	Kalau di ruang <i>sealer</i> , terlihat kondisinya kurang kondusif seperti kaca jendela pecah, jendela tidak bisa ditutup, pintu tidak bisa ditutup langit-langit pecah apakah tidak mengganggu jalannya proses produksi?	Ya sebenarnya mengganggu, tapi tidak terlalu berpengaruh. Palingan Cuma pengap dan panas karena ventilasi kurang baik dan atap yang terbuat dari asbes.
18	Apa ada solusi untuk masalah itu?	Jadi sebenarnya pada tahun depan atau 2020 akan dilakukan renovasi, kita sudah mengajukan ke pemerintah untuk melakukan renovasi tapi di realisasikan baru tahun depan.
19	Akan di lakukan re- <i>Layout</i> , itu dari mana saja? Bagaimana dengan mesin-mesinnya?	Yang dilakukan perubahan itu dari pond hingga ke <i>sealer</i> . Untuk mesin-mesin akan dipindahkan secara bertahap, jadi walaupun ada pemugaran tetap mesin-mesin beroperasi dengan dipindahkan ke area karton atau laminasi karena bangunannya masih luas.
20	Setelah renovasi dilakukan, mesin-mesin tersebut akan dikemanakan?	Rencana mesin-mesin di ruangan <i>sealer</i> itu dibuat menjadi ruangan tertutup dan <i>mesin</i> printing yang ada di ruang display ini juga akan dipindahkan ke ruang <i>sealer</i> karena

		harusnya <i>mesin</i> printing itu ada diruang khusus yang tertutup dan terhindar dari debu atau bisa dikatakan ruang steril.
21	Untuk <i>Material Handling</i> yang dipakai di UPT Kemasan?	Disini ada dua hand pallet dan satu trolley atau hand truck. Untuk hand pallet itu dipakai untuk barang-barang yang berat seperti karton, sedangkan hand truck itu untuk barang seperti kertas biasa.
22	Biasanya material atau produk yang dipindahkan dari dan ke ruangan <i>sealer</i> itu menggunakan <i>Material Handling</i> apa?	Diangkut secara manual, karena untuk <i>Material Handling</i> seperti handpallet atau hand truck tidak bisa masuk selain karena ukuran, jalan menuju ke <i>sealer</i> juga tidak memungkinkan untuk dilalui <i>Material Handling</i> itu.
23	Biasanya material dipindahkan berapa kali?	Kalau untuk <i>Material Handling</i> pakai <i>hand pallet</i> atau <i>trolley</i> itu biasanya diangkat sekaligus sedangkan kalau ke <i>sealer</i> menggunakan operator itu biasanya dicicil rata-rata jadi dua kali karena tidak bisa dibawa sekaligus